

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Japan Patent Office  
Utility Model Laying-Open Gazette

Utility Model Laying-Open No.	2-133033
Date of Laying-Open:	November 5, 1990
International Class(es):	H 04 B 1/08 H 01 R 13/648 H 05 K 7/14

---

Title of the Invention:	BS Converter
Utility Model Appln. No.	01-42084
Filing Date:	April 11, 1989
Inventors:	Masahiko Ushie Hideki Watanabe
Applicant:	ALPS ELECTRIC CO., LTD.

---

Partial English Translation of Japanese Utility Model Laying-Open No. 2-133033

... omitted ...

Fig. 1 shows a chassis 12 having an upper surface formed into a concave shape. A waveguide 12a is formed on the left edge of the concave shape, and a coaxial connector 10 is attached to the right edge thereof. Inserted in a space formed by the concave shape of chassis 12 is an oscillator 9 having its upper surface attached to a lower surface of a circuit board 13. Circuit board 13 has a high frequency amplifying portion and a mixing portion. The mixing portion of circuit board 13 is supplied with a local oscillation signal output from oscillator 9.

Another circuit board 14 is attached to a bottom surface of chassis 12. Circuit board 14 has an intermediate frequency amplifying portion and a power supply portion. A connecting member 15 has one end connected to an output end of the intermediate frequency amplifying portion of circuit board 14, and the other end connected to coaxial connector 10 via a hole 14b provided to chassis 12. Copper foils 13a and 14a are applied on the bottom surfaces of circuit boards 13 and 14, respectively. Outer covers 16 are provided to the top and bottom of chassis 12.

With this configuration, chassis 12 electrically shields oscillator 9 and circuit board 13 from coaxial connector 10. This prevents both the local oscillation signal output from oscillator 13 and the local oscillation signal leaked from the mixing portion of circuit board 13 from noticeably leaking to the outside through coaxial connector 10.

... omitted ...

(transliterated, therefore the  
spelling might be incorrect)

# 公開実用平成 2-133033

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

平2-133033

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 04 B 1/08  
H 01 R 13/648  
H 05 K 7/14

識別記号

Z

庁内整理番号

6945-5K  
8623-5E  
7373-5E

⑭ 公開 平成2年(1990)11月5日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 BSコンバータ

⑯ 実 願 平1-42084

⑰ 出 願 平1(1989)4月11日

⑱ 考 案 者 牛 江 正 彦 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社  
内

⑲ 考 案 者 渡 辺 英 樹 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社  
内

⑳ 出 願 人 アルプス電気株式会社 東京都大田区雪谷大塚町1番7号

㉑ 代 理 人 弁理士 志 賀 正 武 外2名



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

B S コンバータ

### 2. 実用新案登録請求の範囲

信号入力用の導波管と、立体状の発振器と、信号出力用同軸コネクタと、高周波増幅部および混合部を有する第1基板と、中間周波増幅部および電源部を有する第2基板とを備え、前記第1基板と前記第2基板との間に前記導波管、前記発振器および前記同軸コネクタを配置させるとともに、前記発振器および前記第1基板と、前記同軸コネクタとを電氣的に遮蔽する構造をなす枠体を具備することを特徴とするB S コンバータ。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 「産業上の利用分野」

この考案は、B S コンバータに係わり、特に性能の向上および小型化を図ったB S コンバータに関する。

#### 「従来技術」



従来、BSコンバータは、主に厚みの薄い回路基板類(高周波増幅部、混合部、中間周波増幅部および電源部等を有する)と、厚みのある導波管、発振器および信号出力用コネクタなどの部材から構成されており、小型化を図るために厚みのある部材類を枠体(以下、シャーシという)の一方の側に集め、薄い部材類を他方の側に集めている。

ここで、第2図は、そのような従来のBSコンバータの構造を示す断面図である。この図において、1は図面左側の端面が開いた筒状の外ケース、2は外ケース1の内部を上下に仕切るシャーシであり、このシャーシ2の図面左端部には、図示せぬBSアンテナから供給される信号を入力するための導波管2aが形成されている。また、シャーシ2の図面右端部の上面には、上方へ突出する突起部2bが形成されている。この突起部2bと、シャーシ2の図面左側の内壁との間には、内カバー3が取り付けられている。4は内カバー3とシャーシ2との間を左右に仕切る仕切り板である。この仕切り板4より左側のシャーシ2の上面には高周



波増幅部を有する回路基板 5 が取り付けられており、また、仕切り板 4 より右側のシャーシ 2 の上面には中間周波増幅部を有する回路基板 6 が取り付けられている。シャーシ 2 の下面には、その左端部に電源部を有する回路基板 7 が、中央部に混合部を有する回路基板 8 がそれぞれ取り付けられている。また、回路基板 8 の右隣には、立体状に形成された発振器 9 が取り付けられている。ここで、発振器 9 より出力される局部発振信号が回路基板 8 の混合部へ供給されるようになっている。

発振器 9 の右隣には、シャーシ 2 と外カバー 1 を各々貫通して信号出力用の同軸コネクタ 10 が取り付けられている。また、同軸コネクタ 10 と、前記基板 6 の中間周波増幅部の信号出力端とが接続されている。

#### 「 考案が解決しようとする課題 」

ところで、上述した従来の B S コンバータにおいては、発振器 9 と、同軸コネクタ 10 とがシャーシ 2 に対して同一方向に、かつ、近接して設けられているので、発振器 9 から出力される局部発振



信号が、同軸コネクタ 10 を通して外部に大きく漏れてしまうという問題がある。この問題を解決するためには、発振器 9 と同軸コネクタ 10 との間に遮蔽板を設けれると良いが、これを設けることによって B S コンバータを小型化することが困難になってしまうという問題が新たに生じてしまう。

この考案は上述した事情に鑑みてなされたもので、局部発振信号が信号出力用コネクタを通して外部に漏れるのを抑えることができ、かつ、B S コンバータの小型化を図ることを目的としている。

「課題を解決するための手段」

この考案は、高周波増幅部および混合部を有する第 1 基板と、中間周波増幅部および電源部を有する第 2 基板との間に、導波管、発振器および信号出力用同軸コネクタなどの厚みのある部材を同一直線上に配置させるとともに、前記発振器および前記第 1 基板と、同軸コネクタとを電氣的に遮蔽する構造をなすシャースを設ける。

「作用」



上記考案によれば、厚みのない第1基板と第2基板との間に、厚みのある導波管、発振器および同軸コネクタなどの部材を配置するので、無駄な空間を抑えることができる。

また、シャーシ自体で、発振器および第1基板と、同軸コネクタとを電氣的に遮蔽するので、発振器から出力される局部発振信号と、第1基板から漏れる局部発振信号が、同軸コネクタを通して外部に大きく漏れることがない。

#### 「実施例」

以下、図面を参照してこの考案の実施例について説明する。

第1図はこの考案の一実施例であるBSコンバータの構造を示す断面図である。なお、この図において前述した第2図と共通する部分には、同一の符号を付けてその説明を省略する。

この図において、12はシャーシであり、図示のように、その上面が凹状に形成されている。この凹状の左端部には導波管12aが形成されており、また右端部には同軸コネクタ10が取り付け





られている。一方、上述したシャーシ 1 2 の凹状に形成された部分内には、発振器 9 がその上面を回路基板 1 3 の下面に取り付けられた状態で挿入されている。回路基板 1 3 は、高周波増幅部と混合部を有している。ここで、回路基板 1 3 の混合部には、発振器 9 から出力される局部発振信号が供給されるようになっている。

シャーシ 1 2 の下面には、中間周波増幅部と電源部を有する回路基板 1 4 が取り付けられている。この場合、回路基板 1 4 の中間周波増幅部の出力端に接続部材 1 5 の一端が接続されており、この接続部材 1 5 の他端がシャーシ 1 2 に開けられた孔 1 4 b を通して同軸コネクタ 1 0 に接続されている。なお、回路基板 1 3 と、回路基板 1 4 の下面には、銅箔 1 3 a, 1 4 a が積層されている。一方、シャーシ 1 2 の上下には外カバー 1 6 が取り付けられている。

上述した構成によれば、シャーシ 1 2 によって、発振器 9 および回路基板 1 3 と、同軸コネクタ 1 0 とが電氣的に遮蔽されているので、発振器 1 3



から出力される局部発振信号と、回路基板 13 の混合部から漏れる局部発振信号とが、同軸コネクタ 10 を通して外部に大きく漏れることがない。

一方、厚みのない回路基板 13 と回路基板 14 との間に、厚みのある同軸コネクタ 10、発振器 9 およびシャーン 12 自体に形成された導波管 12a を配置するようにしたので、無駄な空間が抑えられ、BS コンバータ自体が小型になる。

#### 「考案の効果」

以上説明したように、この考案の BS コンバータによれば、

① シャーン自体で、局部発振信号の同軸コネクタからの漏れを抑えることができる。したがって、専用の遮蔽板を必要としない分、省スペース化を図ることができ、また価格の上昇を抑えることができる。

② 厚みのない各回路基板の間に、厚みのある部材を配置するようにしたので、BS コンバータ自体が小型になる。

#### 4. 図面の簡単な説明

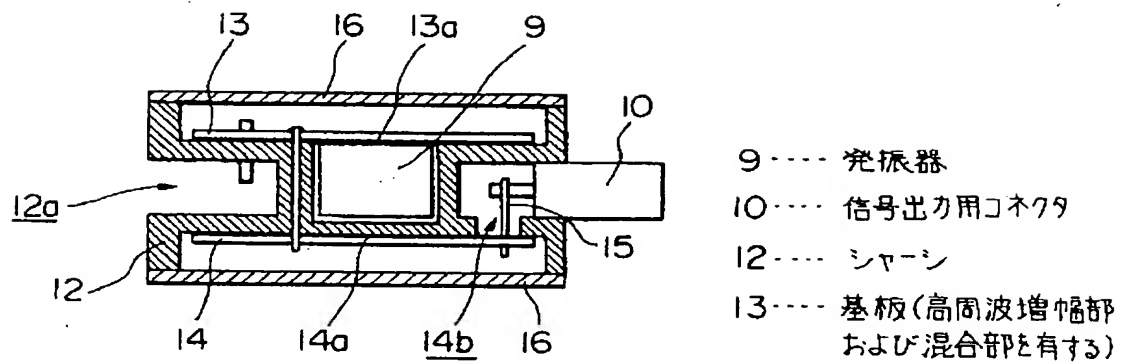


第 1 図はこの考案の一実施例の構造を示す断面  
図、第 2 図は従来の B S コンバータの構造を示す  
断面図である。

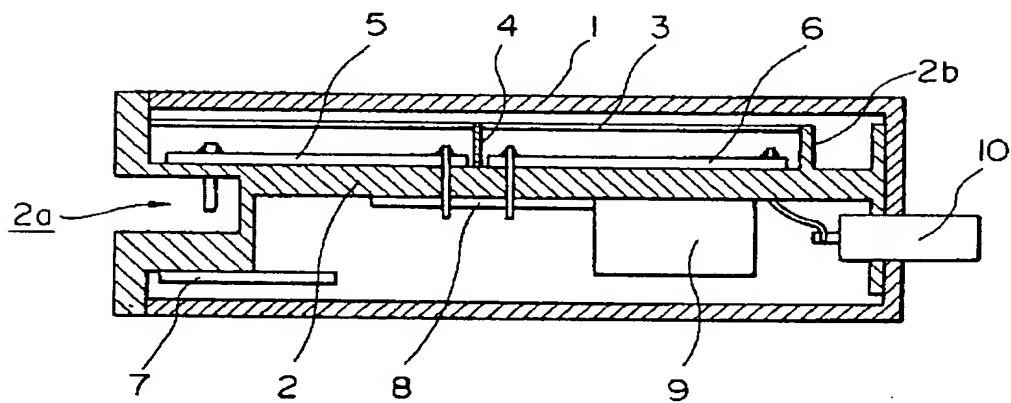
9 …… 発振器、10 …… 同軸コネクタ、  
12 …… 枠体 (シャーシ)、12 a …… 導波管、  
13 …… 回路基板。

出願人 アルプス電気株式会社  
代表者 片岡 政 隆

## 第 1 図



## 第 2 図



383

実開2-133033

出願人 アルプス電気株式会社

代表者 片岡政隆